

A126



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 13 603 U 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
G 03 G 15/08
G 03 G 21/16

②① Aktenzeichen:	298 13 603.1
②② Anmeldetag:	30. 7. 98
④① Eintragungstag:	12. 11. 98
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	24. 12. 98

DE 298 13 603 U 1

⑦③ Inhaber:
General Plastic Industrial Co., Ltd., Wu-Chi Town,
Taichung, TW

⑦④ Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg

⑤④ Entwickler-Ausgabebehälter

DE 298 13 603 U 1

30.07.98

B/34.922 70/ei

GENERAL PLASTIC INDUSTRIAL CO., LTD.,

498, Sec. 1, Yung-Shing Road, Yung-Ning Alley, Wu-Chi Town,
Taichung County, Taiwan / R.O.C.

Entwickler-Ausgabebehälter

Die Erfindung betrifft einen Entwickler-Ausgabebehälter zur Verwendung bei einem Kopierer, einem Facsimile-Gerät, einem Drucker oder einem ähnlichen elektrophotographischen Bilderzeugungsgerät, und insbesondere einen solchen Entwickler-Ausgabebehälter, der eine Rührwerkseinrichtung für den Entwickler sowie eine Kappeneinrichtung zur Steuerung der Entwickler-Ausgabe aufweist.

Die US-A-5 500 719 beschreibt eine Entwickler-Nachfüllvorrichtung und einen Entwickler-Behälter zur Verwendung mit einer Entwickler-Nachfüllvorrichtung. Gemäss

30.07.99

der besagten US-A-5 500 719 weist die Nachfüllvorrichtung eine Entwickler-Halterung auf, die zum Halten des Entwickler-Behälters vorgesehen ist. Der Entwickler-Behälter weist an einem Ende einen Mundabschnitt auf. Die Entwickler-Halterung ermöglicht die Ausgabe eines Entwicklers aus dem Mundabschnitt des Entwickler-Behälters in die Entwickler-Nachfüllvorrichtung hinein. Der Mechanismus zum Öffnen des Entwickler-Behälters ist dort jedoch kompliziert und teuer und neigt zu Beschädigungen. Ausserdem weist der Entwickler-Behälter dort eine Spiralführungseinrichtung an der Innenseite des Hauptkörpers des Entwickler-Behälters auf, um den Entwickler zum Mundabschnitt am einen Ende des Hauptkörpers nach einer Drehung des Entwickler-Behälters zu lenken bzw. zu führen. Wird der Entwickler-Behälter kontinuierlich gedreht, so ist eine statische Elektrizität im Inneren des Hauptkörpers des Entwickler-Behälters kaum vermeidbar, durch welche ein Anhaften des Entwicklers an der inneren Oberfläche und an der Spiralführungseinrichtung unvermeidlich ist. Daraus folgt jedoch, dass der Entwickler nicht vollständig verbraucht werden kann.

Mit Hilfe der vorliegenden Erfindung wird ein Entwickler-Ausgabebehälter geschaffen, der die o.g. Mängel vermeidet. Der Erfindung liegt also die Aufgabe zugrunde, einen Entwickler-Ausgabebehälter zu schaffen, der einfach geöffnet werden kann, um den in ihm enthaltenen Entwickler aus dem Behälterkörper ausgeben zu können. Eine weitere Aufgabe besteht darin, einen Entwickler-Ausgabebehälter zu schaffen, mit welchem es möglich ist, den enthaltenen Entwickler vollständig zu verbrauchen.

Diese und weitere Aufgaben werden erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruches 1, d.h. gelöst durch einen Entwickler-Ausgabebehälter mit einem Behälterkörper, der mit einer Behälterkappe bedeckt ist, durch einen Ausgabestutzen, der im Behälterkörper aufgehängt ist und mit einem Stutzenrohr aus einem zentralen Loch der Behälterkappe heraussteht, durch eine Stutzenkappe, die um das Stutzenrohr herum angebracht ist und die entlang von Längsgleittrillen am Stutzenrohr bewegbar ist, um das Stutzenrohr zu schliessen oder zu öffnen, durch ein drehbares Antriebselement, das mit der Stutzenkappe gekoppelt ist und das angetrieben wird, um die Stutzenkappe entlang den Längsgleittrillen des Stutzenrohres zu bewegen, und durch ein Rührwerk, das drehbar an einer Achse vorgesehen ist, die im Inneren des Behälterkörpers gelagert ist und die mit dem Ausgabestutzen gedreht wird, wenn die Stutzenkappe in Bezug zum Stutzenrohr sich in der geöffneten Stellung befindet und das drehbare Antriebselement kontinuierlich gedreht wird.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Entwickler-Ausgabebehälters ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

Es zeigen -:

Figur 1 eine räumliche Explosionsdarstellung des Entwickler-Ausgabebehälters,

Figur 2 eine räumliche Darstellung des Entwickler-Ausgabebehälters (ohne den zugehörigen Deckel),

- Figur 3 eine Seitenansicht des Entwickler-Ausgabebehälters im in einen Kopierer installierten Zustand,
- Figur 4 das drehbare Antriebselement im gedrehten Zustand, wobei die Stutzenkappe sich in Bezug zum Stutzenrohr im geöffneten Zustand befindet, und
- Figur 5 eine schematische Darstellung zur Verdeutlichung des die Behälterkappe bedeckenden Deckels, wobei die Haken des Deckels mit der Behälterkappe verhakt sind.

Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, weist der Entwickler-Ausgabebehälter im wesentlichen einen Behälterkörper 1, eine Behälterkappe 2, einen Ausgabestutzen 3, eine Stutzenkappe 4, ein drehbares Antriebselement 5, ein Rührwerk 6 und einen Deckel 7 auf.

Die Figuren 3 und 4 und die Figur 1 zeigen, dass der Behälterkörper 1 ein Achslager 11 aufweist, das im Zentrum der Bodenwand des Behälterkörpers 1 an dessen Innenseite ausgebildet ist. An der Bodenwand ist ausserdem ein Einfülloch 13 ausgebildet, das mit einem Gewinde versehen ist. Durch das Einfülloch 13 wird ein Entwickler (Kohlepulver) in den Behälterkörper 1 eingefüllt. Eine Schraubkappe 14 ist im Einfülloch 13 befestigt, sie dient zum Verschliessen des Einfülloches 13. Von der Seitenwand des Behälterkörpers 1 stehen aussen Positionierrippen 12 weg, die zur genauen Positionierung des Behälters beispielsweise in einem Kopierer vorgesehen sind.

30.07.98

Die Figuren 1 und 4 verdeutlichen, dass die Behälterkappe 2 ein zentrales Loch 21 aufweist, und dass eine Anzahl radialer Rippen 211 von der oberseitigen Wand der Behälterkappe 2 um das zentrale Loch 21 herum wegstehen. Durch die radialen Rippen 211 wird der Reibungswiderstand reduziert, wenn das drehbare Antriebselement 5 auf der Behälterkappe 2 gedreht wird.

Wie den Figuren 1 und 4 zu entnehmen ist, weist der Ausgabestutzen 3 an seinem Vorderende ein Stutzenrohr 32 auf. An der Aussenseite des Stutzenrohres 32 sind eine Anzahl Längsgleittrillen 31 äquidistant vorgesehen. Eine Entwickler-Führung bzw. -Lenkung 33 ist am rückseitigen Ende des Stutzenrohres 32 vorgesehen, das zur Führung bzw. Lenkung des Entwicklers (Kohlepulver) vom Behälterkörper 1 zum Stutzenrohr 32 dient. Ein Hakenloch 35 ist an einem Ende der Entwickler-Führung 33 vom Stutzenrohr 32 entfernt vorgesehen.

Die Figur 1 zeigt ferner, dass die Stutzenkappe 5 an ihrem Vorderende eine hohle abgerundete oberseitige Frontplatte 43 aufweist, und dass eine Anzahl Längsschienen 41 entlang des Umfanges der Innenseite der Stutzenkappe 4 äquidistant vorgesehen sind. Zwei Zapfen 42 stehen vom Umfang der Stutzenkappe 4 an gegenüberliegenden Seiten in der Nähe des Bodenendes der Stutzenkappe 4 weg.

Figur 1 und Figur 3 verdeutlichen, dass das drehbare Antriebselement 5 zwei sich gegenüberliegende Flügel 50 und zwei sich gegenüberliegende Spiralführungsschlitze 51 aufweist. Die Achse, die sich durch das Zentrum der Spiralführungsschlitze 51 erstreckt, ist zur Achse, die

sich durch das Zentrum der Flügel 50 erstreckt, senkrecht orientiert.

Die Figur 1 verdeutlicht ausserdem das Rührwerk 6 mit einer Anzahl spiralförmig angeordneter Rührwerkflügel 61, mit einem vorderseitigen Haken 62, der sich vom Zentrum des Vorderendes des Rührwerkes weg erstreckt, und mit einer rückseitigen Kupplungsachse 63, die vom rückseitigen Ende des Rührwerkes 6 nach hinten wegsteht.

Aus den Figuren 5 und 1 ist der Deckel 7 ersichtlich, der zwei Haken 71 aufweist, die mit dem Deckelkörper verbunden sind und die vom Deckelkörper auf zwei Seiten wegstehen. Die Haken 71 weisen jeweils einen Flansch 72 auf, der in einem mittleren Bereich vorgesehen ist und der mit dem Deckelkörper des Deckels 7 eine einstückige Einheit bildet. Wenn die oberseitigen Enden der Haken 71 nach innen gedrückt werden, werden die hakenförmigen bodenseitigen Enden der Haken 71 nach aussen gezwängt, so dass die Haken 71 an dem Bodenrand der Behälterkappe 2 in an sich bekannter Weise festgehakt werden können, wenn die Behälterkappe 2 mit dem Deckel 7 bedeckt, d.h. verschlossen wird.

Wie aus den Figuren 1 und 4 ersichtlich ist, ist die Behälterkappe 2 am einen Ende des Behälterkörpers 1 vorgesehen, wobei dieses Ende von der Achshalterung 11 entfernt ist. Der Ausgabestutzen 3 ist im Inneren des Behälterkörpers 1 derartig angebracht, dass das Stutzenrohr 32 sich aus dem zentralen Loch 21 der Behälterkappe 2 heraus erstreckt. Die Stutzenkappe 4 ist am Stutzenrohr 32 des Ausgabestutzens 3 ausserhalb der Behälterkappe 2 dadurch festgelegt, dass die Längsschienen

41 in die Gleitrillen 31 eingesteckt werden. Wenn die Stutzenkappe 4 und der Ausgabestutzen 3 miteinander verbunden sind, ist die hohle abgerundete oberseitige Frontplatte 43 der Stutzenkappe 4 an das Vorderende des Stutzenrohres 32 angeschlossen, um den Durchgang durch das Stutzenrohr 32 zu verschliessen. Das drehbare Antriebselement 5 ist um die Stutzenkappe 4 herum angebracht und liegt an den radialen Rippen 211 der Behälterkappe 2 an. Wenn das drehbare Antriebselement 5 auf die Stutzenkappe 4 aufgestülpt worden ist, werden die Zapfen 42 der Stutzenkappe 4 in die spiralförmigen Führungsschlitze 51 des drehbaren Antriebselementes 5 hineingezwängt. Das Rührwerk 6 wird im Inneren des Behälterskörpers 1 angebracht, wobei der vorderseitige Haken 62 in das Hakenloch 35 des Ausgabestutzens 3 einhakt und die rückseitige Kupplungsachse 63 in das Achslager 11 eingesetzt wird. Nach der Installation des Rührwerkes 6 kann dieses mit dem Ausgabestutzen 3 gedreht werden. Um das Stutzenrohr 33 herum ist ein Dichtungsring 34 angebracht, der zwischen der Innenwand der Behälterkappe 2 und der Aussenwand des Ausgabestutzens 3 festgelegt ist, um den entsprechenden Spalt abzudichten.

Wenn das drehbare Antriebselement 5 mit Hilfe des Antriebsmechanismus des Kopierers in der einen Drehrichtung gedreht wird, wird die Stutzenkappe 4 derartig angetrieben, dass sie sich entlang den Längsgleitrillen 31 nach vorwärts bewegt. Hierdurch wird die hohle abgerundete vorderseitige Frontplatte 43 mit der Stutzenkappe 4 vom Vorderende des Stutzenrohres 32 weg bewegt, so dass der Ausgabestutzen 3 geöffnet ist. Entsprechend ergibt eine Drehung des drehbaren Antriebselementes 5 in der entgegengesetzten Drehrichtung eine Bewegung der Stutzenkappe 4 entlang den

30.07.99

Längsgleittrillen 31 nach rückwärts, wodurch das Stutzenrohr 32 geschlossen wird. Wenn das drehbare Antriebselement 5 mittels des Antriebsmechanismus des Kopierers kontinuierlich gedreht wird - nachdem die Stutzenkappe 4 bezüglich des Stutzenrohres 32 die Öffnungsstellung eingenommen hat - werden der Ausgabestutzen 3 und das Rührwerk 6 mit der Stutzenkappe 4 gedreht, wodurch eine Vermischung des im Behälter befindlichen Entwicklers (Kohlepulver) und ein Herausbefördern des Entwicklers aus dem Stutzenrohr 32 des Ausgabestutzens 3 durch das Rührwerk 6 erfolgt.

30.07.99

B/34.922 70/ei

GENERAL PLASTIC INDUSTRIAL CO., LTD.,
498, Sec. 1, Yung-Shing Road, Yung-Ning Alley, Wu-Chi Town,
Taichung County, Taiwan / R.O.C.

Ansprüche -:

1. Entwickler-Ausgabebehälter,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h

einen Behälterkörper (1) mit einem offenen ersten
Ende und einem geschlossenen zweiten Ende,

eine Behälterkappe (2), die das offene erste Ende des
Behälterkörpers (1) bedeckt, und die ein zentrales
Loch (21) aufweist,

einen Ausgabestutzen (3), der im Behälterkörper (1)
hängt und der im Inneren des Behälterkörpers (1)
durch die Behälterkappe (2) festgelegt ist, wobei der
Ausgabestutzen (3) ein Stutzenrohr (32) aufweist, das
sich aus dem zentralen Loch (21) der Behälterkappe
(2) heraus erstreckt und das mit einer Anzahl

Längsgleittrillen (31) ausgebildet ist, die am Umfang des Stutzenrohres (32), äquidistant vorgesehen sind,

eine Stutzenkappe (4), die um das Stutzenrohr (32) des Ausgabestutzens (3) herum ausserhalb der Behälterkappe (2) angebracht ist, wobei die Stutzenkappe (4) an ihrem Vorderende eine hohle abgerundete oberseitige Frontplatte (43) zum Verschliessen des Stutzenrohres (32) des Ausgabestutzens (3), eine Anzahl Längsschienen, die an seiner Innenwand äquidistant vorgesehen und die in die Längsgleittrillen (31) des Stutzenrohres (32) eingesetzt sind, und zwei Zapfen (42) aufweist, die vom Umfang des Stutzenrohres (32) an zwei gegenüberliegenden Stellen in der Nähe des bodenseitigen Endes des Stutzenrohres (32) wegstehen, und

ein drehbares Antriebselement (5), das an die Stutzenkappe (4) gekoppelt ist und angetrieben wird, um die Stutzenkappe (4) entlang den Längsgleittrillen (31) des Stutzenrohres (32) zwischen einer ersten Stellung, in der die hohle abgerundete oberseitige Frontplatte (43) der Stutzenkappe (4) angeordnet ist, um das Stutzenrohr (32) zu verschliessen, und einer zweiten Stellung zu verstellen, in der die hohle abgerundete oberseitige Frontplatte (43) der Stutzenkappe (4) von dem Stutzenrohr (32) entfernt ist, wobei das drehbare Antriebselement (5) zwei sich gegenüberliegende Spiralführungsschlitze (51) aufweist, die mit den Zapfen (42) der Stutzenkappe (4) gekoppelt sind.

2. Entwickler-Ausgabebehälter nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass ein Rührwerk (6) an einer Achse drehbar gelagert
ist, die im Inneren des Behälterkörpers (1)
vorgesehen ist, wobei das Rührwerk (6) eine Anzahl
spiralförmig angeordnete Rührwerksflügel (61)
aufweist, ein Vorderende fest an den Ausgabestutzen
(4) angeschlossen ist, und ein Hinterende an einem
Achslager (11) im Inneren des Behälterkörpers (1)
gelagert ist.

3. Entwickler-Ausgabebehälter nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass zum Bedecken der Behälterkappe (2) über der
Stutzenkappe (4) ein Deckel (7) vorgesehen ist, der
an zwei gegenüberliegenden Seiten Haken (71)
aufweist, die an einem Bodenrand der Behälterkappe
(2) einhakbar oder eingehakt sind.

4. Entwickler-Ausgabebehälter nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Ausgabestutzen (3) an seiner Bodenseite eine
Entwickler-Führung aufweist, die zum Führen eines
Entwicklers vom Behälterkörper (1) zum Stutzenrohr
(32) vorgesehen ist.

5. Entwickler-Ausgabebehälter nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass ein Dichtungsring (34) um das Stutzenrohr (32)
herum vorgesehen ist, der zwischen einer Innenwand
der Behälterkappe (2) und einer Aussenwand des
Ausgabestutzens (3) festgelegt ist.

30.07.98
12.

6. Entwickler-Ausgabebehälter nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Behälterkörper (1) an seiner Aussenseite zu
Positionierzwecken eine Positioniereinrichtung (12)
aufweist.
7. Entwickler-Ausgabebehälter nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Behälterkörper (1) ein Einfülloch (13)
aufweist, durch das ein Entwickler in den
Behälterkörper (1) eingefüllt wird, und dass eine
Kappeneinrichtung (14) zum Verschliessen des
Einfülloches (13) vorgesehen ist.
8. Entwickler-Ausgabebehälter nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Behälterkappe (2) eine Anzahl radialer
Rippen (211) aufweist, die von einer Aussenwand der
Behälterkappe (2) um das zentrale Loch (21) der
Behälterkappe (2) herum wegstehen.

30.07.98

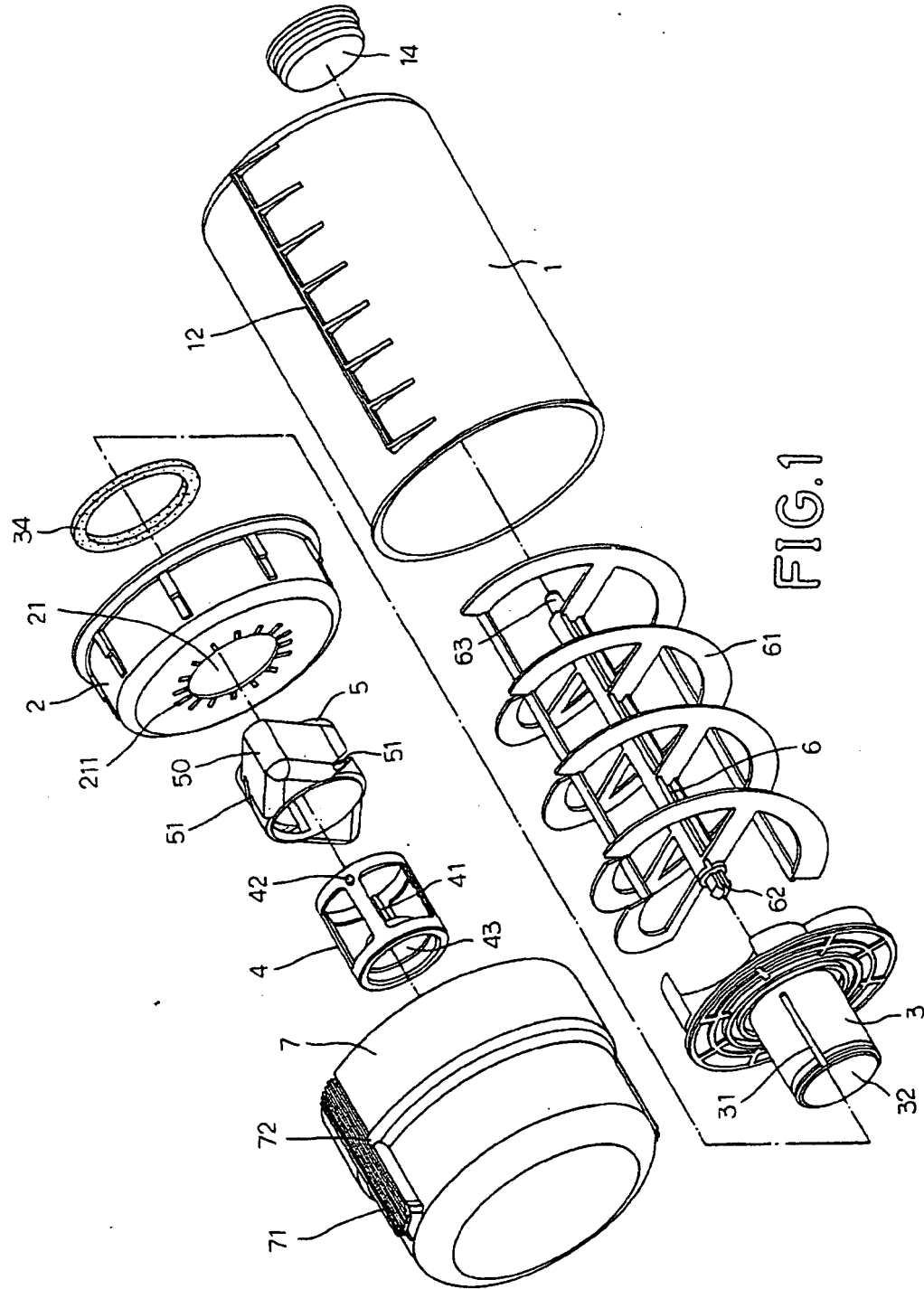


FIG. 1

30.07.98

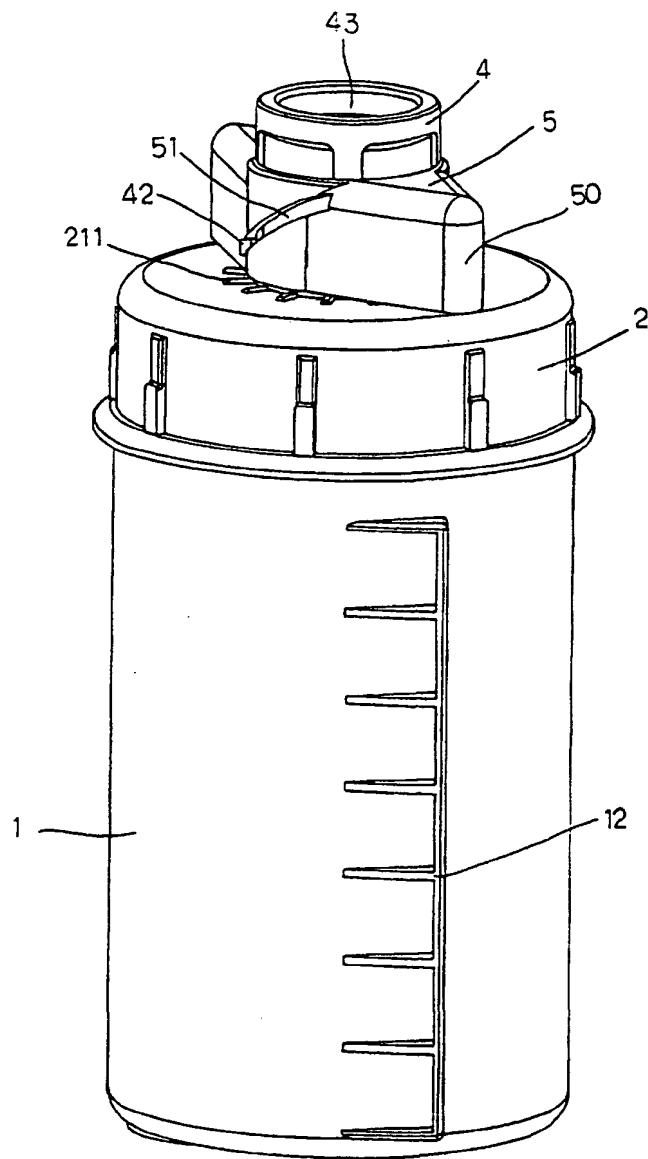


FIG.2

30.07.98

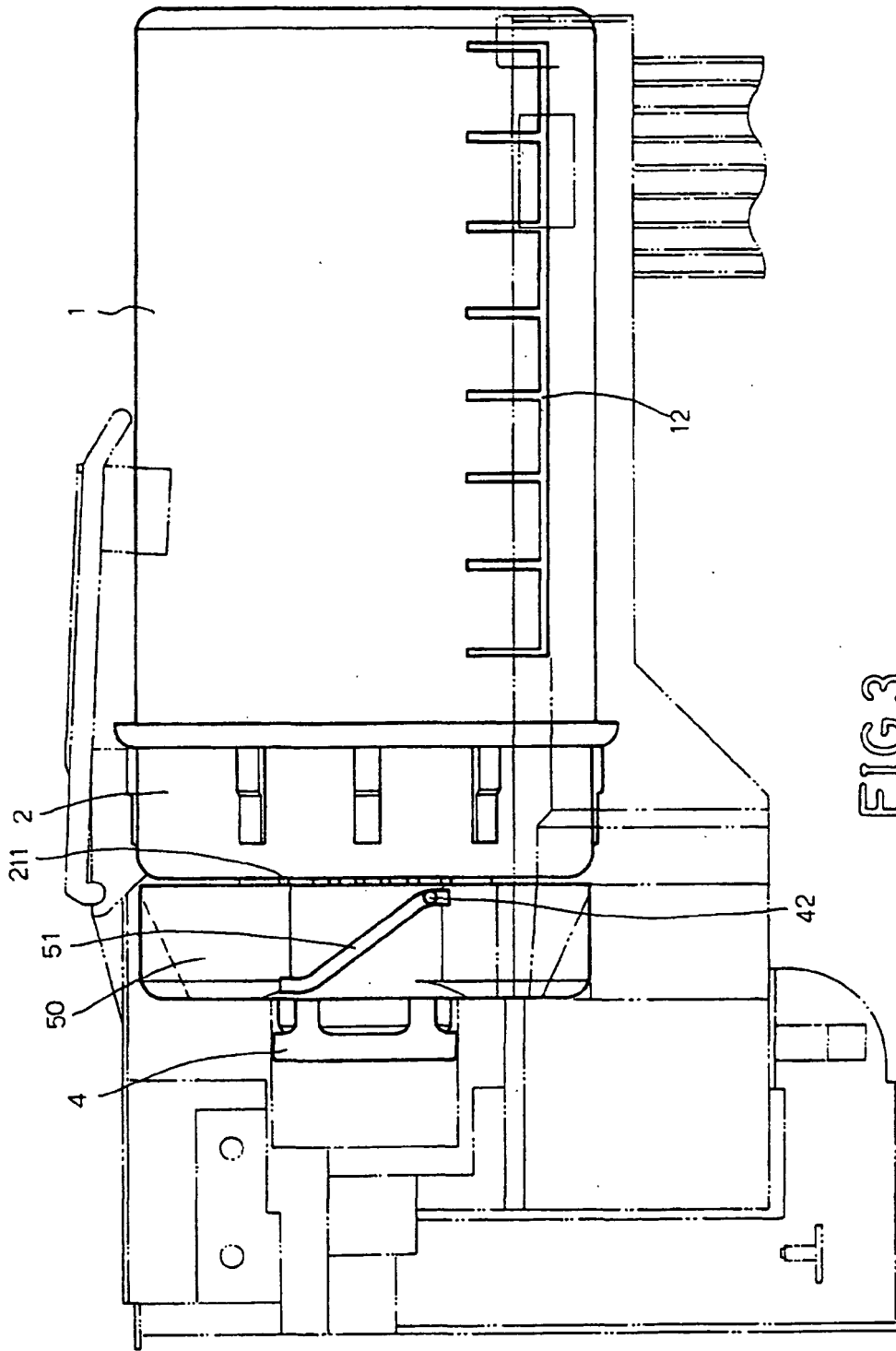


FIG. 3

30.07.98

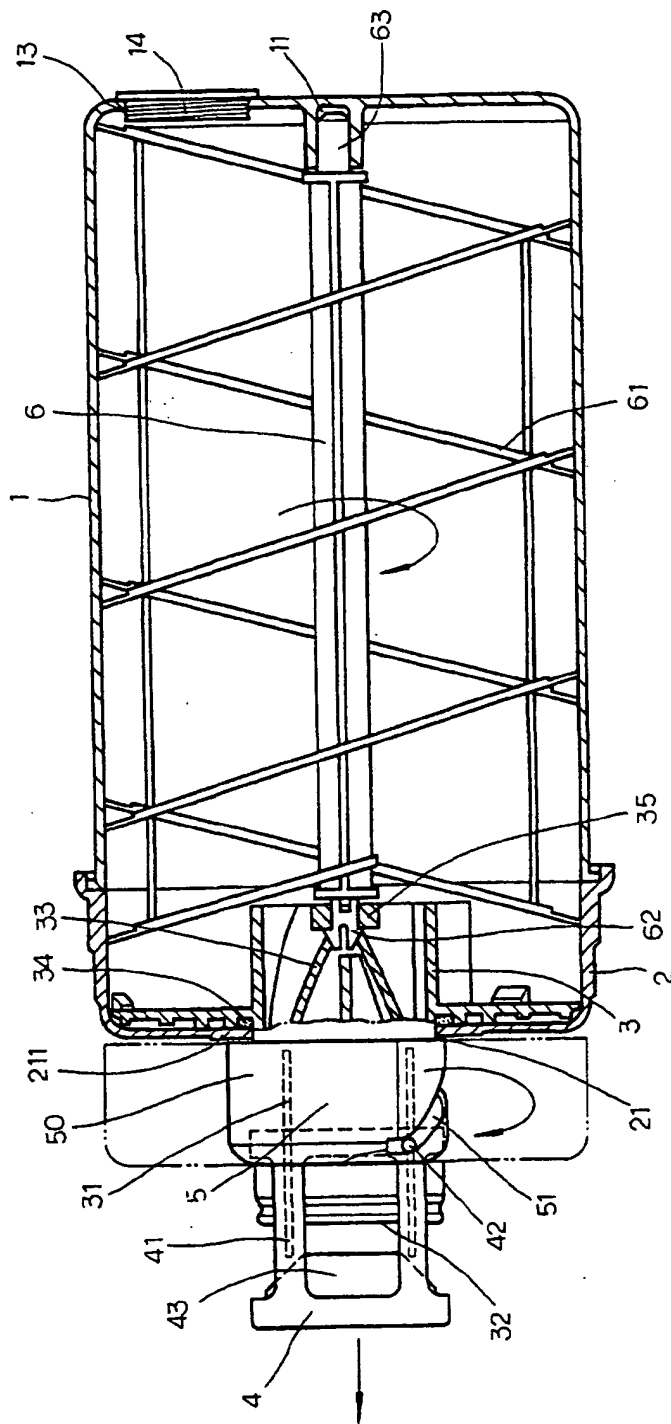


FIG. 4

30.07.98

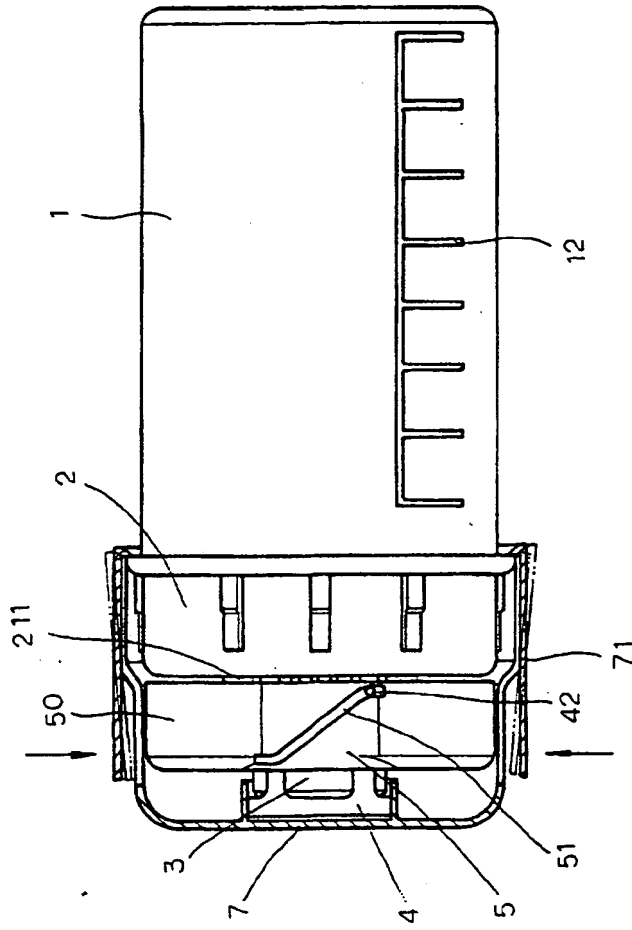


FIG. 5